

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN

"Rekonstruksi Kurikulum dan
Pembelajaran di Indonesia"



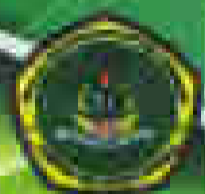
Jember, 25-26 APRIL 2011

SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

STIP PGRI JEMBER

JL. PATTIMUSA 1135 JEMBER

Telp. (0321) 854310-854311 FAX. (0321) 854310





PROSIDING

(ISSN: 2443-1923)

**SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
"REKONSTRUKSI KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN DI INDONESIA"
STKIP PGRI JOMBANG
25 - 26 APRIL 2015**

VOLUME 1
Halaman 1-802



HALAMAN HAK CIPTA

SEMINAR NASIONAL RANGKAIAN PENELITIAN PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
"REKONSTRUKSI KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN DI INDONESIA",
STKIP PGRI JOMBANG
25 - 26 APRIL 2015

Tim Editor:

Dr. Aamun, M.Si.	(Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan)
Dr. Waleh Saif Hidayat, M.Si.	(Pendidikan Matematika)
Dr. Agus Pramono, M.Pd.	(Pendidikan Ekonomi)
Wahyu Indra Bayu, M.Pd.	(Pendidikan Jasmani dan Kesehatan)
Chairul Hasyim, M.Pd.	(Pendidikan Bahasa Inggris)
Bano Wicaksono, S.S., M.Pd.	(Pendidikan Bahasa Inggris)
Risfandi Setyawan, M.Pd.	(Pendidikan Jasmani dan Kesehatan)

Ditandatangani Oleh
STKIP PGRI JOMBANG

Hak Cipta © 2015
STKIP PGRI JOMBANG



PERSONALIA

SEMINAR NASIONAL BAKAL PENELITIAN PENYIARAN DAN PEMBELAJARAN "REKONSTRUKSI KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN DI INDONESIA" STKIP PGRI JOMBANG 25-26 APRIL 2015

Hosting Committee STKIP PGRI JOMBANG

Dr. Winarti, M.Pd.

Dr. Anwar, M.S.

Dr. Siti Masriyah, S.Pd.

Dr. Agus Priatno, M.Pd.

Dr. Nurli Sri Setyoni, M.Si.

Dr. Hartono, M.Pd.

Dr. Wahyu Sri Hartono, M.Pd.

Dr. Atik Damiawan, M.A.

Dr. Saif Darmasatrio, M.Pd.

Dr. M. Soewandya, S.H., N.M.

Ketua STKIP PGRI Jombang

Prodakta Ketua I STKIP PGRI Jombang

Prodakta Ketua II STKIP PGRI Jombang

Prodakta Ketua III STKIP PGRI Jombang

Kaprodi Pendidikan Ekonomi

Kaprodi PPIa

Kaprodi Pendidikan Matematika

Kaprodi Pendidikan Bahasa Inggris

Kaprodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia

Kaprodi Pendidikan Jurnalistik dan Keolaharag.

Organizing Committee

Ketua

Sekretaris

Bendahara

Sa Eksekutif/Intituan

Sa Masalah dan Penitling

Sa Perancangan

Sa Pertanggung

Sa Konsumsi

Dr. Manowati, N.Sos.

Tatik Inowati, S.Pd., M.Pd.

Rita Sumilati, S.Pd., M.Pd.

H. Fethan Rafi, M.Pd.

Chrys Tri Anings, S.Pd., M.M.

Mulyono, S.Pd., N.A.

Armad Saufi A., M.A.

Ali W'amah, S.Pd., M.Pd.



KATA PENGANTAR

Berikutnya kita puji Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas limpahan rahmat-Nya, bahwa Seminar Nasional Hasil Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran dengan Tema "Kolaborasi Kualitas dan Pembelajaran di Indonesia" dapat terlaksana dan hasilnya dapat diterbitkan dalam bentuk prosiding. Seminar ini diselenggarakan dalam rangka Hari Minggu STKIP PGRI Jember ke-76, dan akan diselenggarakan pada setiap tahun. Kalaupun prosiding ini merupakan volume pertama, dan akan terus terus terus berlanjut selanjutnya.

Dengan demikian seminar ini merupakan salah satu kegiatan akademik tema STKIP PGRI Jember pada tahun-tahun yang akan datang. Tahun 2023 merupakan kegiatan ke-76 sebagai tahunnya kembali lagi para dosen, mahasiswa di STKIP PGRI Jember. Kami berharap prosiding ini akan dapat memberikan sumbangs maksimal dan diterbitkan dalam prosiding yang diselenggarakan di kampus sendiri. Hal ini merupakan tujuan pertama disini, sebagai sebagai kewajiban pengabdian dan penyempurnaan program tinggi sebagaimana yang dilaksanakan oleh seluruh seluruh pendidikan tinggi (UU L2012).

Tahun 2023 ini pantas disebut sebagai "tahun perubahan" bagi perguruan tinggi, terutama dalam rangka memantapkan tujuan UU-DIKTI, KEMN, dan SN-AMK/II Kualifikasi dan pembelajaran di era digital Indonesia dan Indonesia dengan tujuan KEMN dan SN-DIKTI di samping memantapkan tujuan perguruan tinggi, terutama global, dan pertumbuhannya. Kami tidak bermaksud ini sebagai diterbitkan sebagai volume internal akademik dan penelitian program. Akan tetapi mempromosikan penelitian penelitian KPT-DIKTI yang berkaitan KEMN dan SN-DIKTI, secara pembelajaran.

Sementara prosiding ini diterbitkan sebagai volume penelitian internal dari hasil penelitian pendidikan dan pembelajaran dalam berbagai bidang sains, seni dan seni dengan semua pembelajar dalam masyarakat, terutama masa depan. Kami setiap pembelajar memiliki tanggungjawab profesional untuk menyiapkan generasi masa depan yang kritis, kreatif dan inovatif, mandiri, berkeadilan, penuh rasa memiliki, berkeadilan yang mandiri dan berkeadilan yang tinggi. Hal ini harus dapat dicapai melalui pengembangan keilmuan secara berkelanjutan dan implementasi pembelajaran yang tepat dan bermutu juga.

Dengan semua wish dilaksanakan kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya seminar dan prosiding ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada Prof. Dr. Ali Muband (Dosen Besar UNESA Surabaya & Sekretaris Fakultas KOPERIS VII Jawa Timur), Prof. Dr. Dyah Nurhikmah (Dosen Besar UMI Sukoharjo), dan Prof. Dr. I Nyoman Sukana Daryono (Dosen Besar UM Malang) yang telah berkenan menjadi narasumber.

Akhirnya, dengan mengucapkan Bismillah dan Bismillah-Nya semoga hasil-hasil penelitian yang dimuatkan dalam prosiding ini dapat memberi inspirasi dan manfaat bagi perkembangan pendidikan dan pembelajaran di Indonesia dalam rangka menyiapkan anak bangsa yang cerdas, berkeadilan dan berkeadilan yang dalam menghadapi era globalisasi.

Salam,
Ketua Panitia Tim Editor

ASRONG



DAFTAR ISI

Kata Sambutan	1
Kata Pengantar	1
Daftar Isi	1
Kepada Pembaca	
Kerangka dan Pembelajaran di Perguruan Tinggi	1
Meningkatkan Kualitas Pembelajaran	
Prof. Dr. Al Mahsun, M.S.	
Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi Berbasis	11
ICT dan IR (In)	
Prof. Dr. Joko Purwanto, M.Pd.	
Pengaruh Pola Pembelajaran Mental Terhadap Pembelajaran Pada	21
Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi	
Prof. Dr. I Nyoman Subana Depeng, M.Pd.	
Integrasi Ayo Kita Dalam Pembelajaran	41
Dr. Wihandri Rahardjo, M.Pd & Drs. Amos, M.S.	
Penerapan Pembelajaran Matematika	
Kualitas Guru Sekolah Dasar Dalam Menerapkan Pendekatan Pembelajaran	51
Model	
Edy Suryawati	
Implementasi Pembelajaran Berorientasi Tipe Belajar Turm, Achievement	61
Directed (ATAD) dan Metode Belajar Serta Motivasi Belajar Terhadap Hasil	
Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Ngableng Dan SMPN 1 Ngableng	
Jember	
Ameliana Nurida Putri Dalam Menerapkan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan	71
Keberhasilan	
Di Kelas VII Pada SMP Yaska Bangli	
Andika Wahyu Budi Lestari	
Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Dengan Cara	91
Berdasarkan Kemampuan Matematika	
Muhammad Iqbal Fauzan & Oem Hani Qomariyah	
Penerapan Model Pembelajaran Case Study Dalam Membuat Strategi	101
Penyelesaian Masalah Persegi Panjang Pada	
Latihan Soal Matematika, Luas Persegi Panjang, & Luas Persegi Panjang	
Ameliana Nurida Putri Dalam Menerapkan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan	111
Keberhasilan	
Di Kelas VII Pada SMP Yaska Bangli	
Andika Wahyu Budi Lestari	



Kapita Seputar

- Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cause-Effect-Effect-Effect Pada Pembelajaran Selisih** 144
Trias Hayati & Ana Nur-Ezzahri
- Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil Belajar Siswa** 158
Wendy Supriati
- Presentasi Penelitian Eksplorasi**
- Pengaruh Media Presentasi Program Adabi Anak, Pencerahan dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Komprehensi Murni pada Siswa Kelas II Kecamatan di SMK 1 Magetan dan SMK PSM 2 Kawedanan Tahun Pelajaran 2013/2014** 165
Sri Winandiyanti
- Pengaruh Penerapan Model Tuba Selera dan Pembelajaran Tugan serta Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Kompetensi Kualitas Akademik Perkuliahan di SMK Negeri 1 Magetan dan SMK PSM 2 Kawedanan** 178
Trias Anand
- Pengaruh Metode Pembelajaran Simulasi dan TUG serta Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Kualitas Akademik di SMK Negeri 1 Magetan dan SMK PSM 2 Kawedanan Tahun Pelajaran 2013/2014** 208
Rita Setyaningsih
- Analisis Pemanfaatan Pemanfaatan Media Karikatur dalam Pembelajaran (Jember) (Analisis pada Mahasiswa Praktikum Metode Teaching STIP PGRI Jember)** 207
Kantik Sri Setyaningsih
- Be-Konvensional: Perilaku Melalui Pembelajaran Kelasnya Hal Allah dalam Bangsa Mewujudkan Sisi Pertumbuhan Syariat Herdinya Sering Ujwal** 214
Sawanta, Yayah Sri Setyaningsih & Nihayatu Astumanti Nurulhikmah
- Pengaruh Gaya Kepemimpinan Demokratis Terhadap Kinerja Pegawai Negeri** 224
Karyono PPLP PT PGRI Jember
Muhammad
- Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui Program Mapping Sebagai Upaya Peningkatan Self-Esteem Mahasiswa Untuk Meningkatkan Kemampuan** 230
Yulia Effrianti
- Efektifitas Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Motivasi dan Proses Belajar Siswa Kelas XI IPS-1 Semester I SMK Negeri 1 Magetan Melalui Masing Data/Informasi Tahun 2013/2014** 240
Anas Yuhani
- Analisis Pengembangan Potensi Ekonomi Lokal Untuk Meningkatkan Daya Saing Daerah Di Kabupaten Jember** 266
Muzachron



Pengaruh Pembelajaran Ekonomi, Pendidikan, Pendidikan dan Pengajaran Terhadap Kemampuan Di Kota Surabaya Nurida Ganda Sari	279
Keefektifan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Ekonomi SMA Lusy Nuriani	283
Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbuka Terhadap Kemampuan Mengetahui Mardiana Dharma Siswa Kelas X SMAN 3 Jombang Ayu DwiFitrianti	300
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Terhadap Peningkatan Belajar Pada Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Pada Siswa Kelas X SMK Mutiara Kartika Desa Sukorejo Kecamatan Gunung Kalbar Jombang) Dwi Maharani	308
Pengaruh Gaya Berpikir Moral Ekonomi Mahasiswa Fakultas Ekonomi Program Regenerasi UIN Muhammad Nur	319
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Inisiatif Di Indonesia Pendidikan Ilmu Garisrasi Model (IGM) Lisa Salsabeh	330
Pengaruh Sistem dan Efektivitas Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 2 Bontolene Dedy Wijaya Kusuma	343
Penerapan MCMF Dalam Meningkatkan Profesionalitas Guru Ekonomi Tingkat Desa Di Kabupaten Jombang Diah Diantoni	352
Pengaruh Pembelajaran Sistem Perencanaan, Pelaksanaan, dan Problematika Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas X SMN IV Sukorejo Ponorogo Jombang Muhammad	363
The Effect of Task Planning on Students' EFL Writing Competence Rafiqh	372
EFL Students Mispronouncing English Vowels Rahli Nurpermatyanti & Adhikar Subriyati	385
The Implementation of Task Based Writing for Teaching Expository Text Lestari Setyaningsih & Sany Sukriawan	393
Problem Based Learning untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir dan Hasil Belajar Matematika Khairul Hidayat	407



Struktur Tingkat Penguasaan Frasa Aktiva Dalam Majalah Jari Baru Dang Sulistyawan	475
Struktur Tataran Makrostruktural Memberi Sebagai Perubahaan Pembelajaran Bahasa Indonesia Diana Mayasari	477
Strategies of Sociocultural and Language Students of English Education Department STAD PUSI Jember in Completing Texts Tasks Ema Rahayu Lestari & Rama Wicakrama	487
"LEARNING CULTURAL SCIENCE" (LCS) Untuk Meningkatkan Diri Sebagai Bangsa Untuk Mengembangkan Karakter Lokal M. Syarifuddin S. & Emil Muzakki	489
Students' Perceived Strategies of Practising IA Case Study (A Case Study of The State Semester of English Students Through Verbal Support) Rama Wicakrama & Ema Rahayu Lestari	498
Turunan Pola Gaya Rupa Dalam Pembelajaran Kajian Linguistik Kebudayaan	499
Peranan untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Mahasiswa STAD PUSI Jember Yusuf Pujiastuti, Adi Darmawan, & Ida Supriadi	506
Improving The Ability in Structure 1 Of Students (STAD PUSI) Jember Through The Process-Product Writing Approach Chelmah & M. Nurach	492
Penerapan Model Pembelajaran Scramble Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Arab Siswa Kelas V MI Muhammadiyah 1 Jember Tahun Pelajaran 2013/2014 Mubandah	500
Meningkatkan Kemampuan Berbahasa Bahasa Inggris dengan Self-Serve Muhammad Fathan, Rafi & Yuli Iswari	512
Presentasi Pendidikan Jaman dan Olahraga Survey Kemampuan Mengajar Guru Pendidikan Jaman dan Olahraga Husna Nurul & Rizki Apriyanti	523
Analisis Kemampuan Mengajar Calon Guru Pendidikan Jaman, Olahraga dan Kesehatan (Studi pada Mahasiswa II Program Studi Pendidikan Jaman dan Kesehatan STAD PUSI Jember yang Menempuh Program PPL) Wahyu Galva Naya & Rizkiul Soliyana	534
Pengaruh Model Project Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII-A SMP Negeri 1 Ploso Kabupaten Kediri) Fitria Salsabila & Bayu Budi Prabowo	542



Dimensi Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jernam Dan Kesehatan Di NCH Hijau Kecamatan Petanangan Kabupaten Jember Riza Nidi Nurani	555
Pengaruh Metode Mengajar Dan Prinsip Keselamatan Terhadap Keterampilan Dasar Berenang Dengan Pola Simetris Niswatul Huda	563
Hubungan Motivasi Berprestasi Dan Disiplin Dengan Disiplin Belajar Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Abdul Yaqin	575
Pengaruh Perilaku Pembelajaran Madrasah Berbasis Nilai Dengan Kehadiran Berbasis Tanya Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Gula Pada Mahasiswa Angkatan 2011B dan 2011C Program Studi Pendidikan STKIP PGRI Jember Sahaja Pratiyo, Yudi Dwi Saputra, & Ivan Rizki Andrianto	585
Pengaruh Metode Latihan Prinsip Belajar dan Prinsip Terbaik Terhadap Pengetahuan Anatomi Dan Sistem Arteri Satria Arissa	599
Uji Daya Menyerap Air Hasil Selai Gula Garam Lemper Jamb. Dengan Menggunakan Alat Bantu Tradisional Her Abiad Mubarrat & Anshul Mardiyanto	609
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Taklim dan Kemampuan Menulis Terhadap Hasil Belajar Bersepeda Pada Siswa Putra Kelas VII SMPN 4 Lamongan Dwi Mulya, Sahaja Wahyu Hidayat, & Sahaja Tung Hidayat	618
Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Jumlah Siswa SMPN Pura Jember Nella Pujiastuti & Nurhan Afend	622
Penerapan Model (Open Education Model) dalam Kelembagaan Kelembagaan 2013 Dana Kurnawan & Ading Suberhan	631
Pengaruh Metode (Role Playing) Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Bersepeda Siswa (Dewi Suci) Dalam Permainan Bersepeda Pada Peserta Didik Kelas X.KC1 SMP PGRI 1 Jember Ulfa Dwi Cahyani	643
Pengaruh Pembelajaran Variasi dan Berbasis Algoritma Bernilai Bersepeda Terhadap Kemampuan Menentukan Peningkatan Atas, Bersepeda dan Bersepeda Atas Bersepeda Pada Siswa Kelas X Madrasah Al-Islahiyah Negeri 1 Jember Muhammad Zaini Dwi & Achmad Dwi	658
Uji Daya Menyerap Air Hasil Selai Gula Garam Lemper Jamb. Dengan Menggunakan Alat Bantu Tradisional Her Abiad Mubarrat & Anshul Mardiyanto	669



Perbandingan Metode Pembelajaran: Whole Person dan Part-Partive Terhadap Hasil Belajar: <i>Orchidny Sulaksana</i> (Studi Kasus: V SDN Suro Yung Sukoharjo) Arta Anggraeni Sigotta	671
Peningkatan Kompetensi Mengajar Mahasiswa Pse Didang Program Studi Pendidikan (Jurnal dan Riset) STKIP PGRI Jember Melalui <i>Literasi Study</i> Nuzli & Nurul Nur L.	681
Prosesual Pendidikan (Dewi) Implementasi Penguasaan-Etiketika Dalam Mata Kuliah: Belajar Berbahasa Iris Chandra Chandra & Irena Anjarsari	691
Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendidikan Dalam Kondisi (PADA) Di SMK 2 Setung Tahun Pelajaran 2013/2014 Muhammad Ali	699
Pelaksanaan Pendidikan: <i>Iskandar</i> Pada Sekolah Dasar Di Kabupaten Banyuwangi Alfa Fatmaha	711
Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran Di STKIP PGRI Ponorogo Suharna	721
Evaluasi Manajemen Peningkatan (Jurnal) <i>Syria</i> Al-Matar Agus Tama	724
Pengaruh Dukung Organisasi Dan Sistem Kerja Terhadap Praktek Kerja Kendat (Studi Terhadap Para Guru Di Kabupaten Jember) Agus Pranto	744
Efektifitas Kerja Sekolah pada Sekolah Negeri di Pendidikan Dasar (Studi Mulasana pada Tiga Sekolah Negeri di Tingkat Kecamatan Darul Ulum Jember Kecamatan Kabupaten Jember) Fitria	779
Nilai Perilaku Kemandirian Dalam Pembelajaran Ekonomi Rahmi Rama Purpyasari dan Roy Wahyu Nugrah	787
Penerapan Program Kualitas Di Sekolah Menengah (Kejuruan Dalam Membentuk Kemandirian Siswa Wijaya	795
Pengaruh Berbasis Dalam Implementasi Pendidikan Karakter Di SMA Dan Pdi Sukoharjo	795
Pengaruh Penguasaan Media Jejaring Sosial Siswa Terhadap Partisipasi Mulasana dalam Diskusi Belajar pada Materi Ajar Teoretis dan Praktis Azzam & Wawa Ss Halayati	798

Proses Kognitifakal Mahasiswa Calon Guru Dalam Mendisain Strategi Penyelesaian Masalah Pembagian Bilangan Pecahan

Eddy Saraswati Nur Hartiningrum¹

eddy.saraswati@id.psu.ac.id

Lia Inah Testanti²

liainah@id.psu.ac.id

Eddy Setiyo Utami³

eddy.setiyo@id.psu.ac.id

Abstrak

Problemsolving the issue of dividing fractions, teachers often include the conceptual strategy. This strategy is efficient and profitable in students' application in all aspects and domains. However, this strategy does not reach the mental operations involved in building thoughts and the meaningful in various situations. In the conceptual strategy, fractions division is often understood without meaning. Procedures would eventually become a teacher where students are influenced in the process of student activities in the new strategies to solve math problems. Hence the need for a study of the conceptual process of cognition for teacher's cognition in solving the division problem-solving strategies fractions. The strategy is constructed of non-traditional thoughts are not over process. However, non-traditional strategies should be in conformity with the concept of division, especially division of fractions. The strategy is constructed of procedure in problem solving division of fractions is focused and analyzing strategy, the strategy of using incident, divide the numerator and denominator strategy, the common denominator strategy, strategy for reducing fraction, inverse association strategy and strategy using algebraic manipulation.

Keywords: Cognition Process, Strategy, Division of Numbers Fraction

Abstrak

Mengembangkan masalah pembagian bilangan pecahan guru sering menggunakan strategi strategi tradisional yang strategi ini menggunakan yaitu efisien dan untung dan berlaku di seluruh kondisi dan domain. Namun strategi ini tidak reach dengan operasi mental yang melibatkan dalam membangun strategi dan dengan terintegrasi dalam situasi tertentu. Dalam strategi konseptual yang pembelajaran tersebut sering dipahami tanpa makna. Mahasiswa tidak guru ini memahami akan masalah tersebut guru, dimana guru terpengaruh dalam proses kegiatan guru dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu perlu adanya suatu penelitian tentang proses kognitifakal mahasiswa calon guru dalam memahami strategi penyelesaian masalah pembagian bilangan pecahan. Strategi yang dikembangkan berdasarkan strategi non-tradisional yaitu pendekatan yang analisis situasi, divide the numerator and denominator strategy, the common denominator strategy, strategy for reducing fraction, inverse association strategy and strategy using algebraic manipulation.

Kata Kunci: Proses Kognitifakal, Strategi, Pembagian Bilangan Pecahan

¹ Dosen Tetap Pendidikan Matematika (PTK) PSM Jember



Profektifitas

Matematika adalah bahasa pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. (Brousseau, 2006: 250). Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemahiran pengalaman ini diperoleh di dalam dunia nyata, dilalui secara kritis dengan perubahan di dalam struktur logikal sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematis supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat ditransmisikan secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau nilai matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. Dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada didalamnya.

Pecahan adalah bagian dari konsep matematika. Vio (2009) menjelaskan pembagian dengan bilangan pecahan identifikasi siswa berkemampuan untuk menggunakan makna pecahan dengan bilangan pecahan dan pembagian dengan bilangan bulat, konsep pecahan yang senilai, dan konsep irrasional bulat, yang berkaitan dengan satu sama lain. Pemahaman bilangan pecahan merupakan suatu konsep yang menaati semua hubungan pada pembagian bilangan asli itu lebih kecil dari dividen untuk hasil bagi pada pembagian bilangan pecahan itu lebih besar dari dividen.

Geller (dalam Walle, 2010) menyatakan seorang guru harus merangsang siswa untuk membuat strategi sendiri dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu sebuah guru merangsang siswa untuk membuat strategi sendiri dalam menyelesaikan soal, seorang guru juga harus berpikir bagaimana dia membantu siswa sendiri dalam menyelesaikan soal. Tujuan dari observasi ini adalah melihat bagaimana siswa guru menyelesaikan soal pembagian bilangan pecahan, dan bagaimana mereka mengkonstruksi strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Strategi pembagian bilangan pecahan yang dikembangkan oleh beberapa penalaran dalam proses pembelajaran dalam kelas dijabarkan dalam Tabel 1 berikut

Tabel 1. Strategi Penyelesaian Soal Pembagian Bilangan Pecahan

Arahan Pembagian	Strategi	Contoh (A, c, d ≠ 0)
Pembagian sebagai kelipatan x dari pembilang	Menyebutkan dan mengalikan se	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$
Pembagian sebagai resiproskan	Strategi penyebut sama	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc} = \frac{ad}{bc} \times \frac{bc}{bc} = \frac{ad}{bc} \times \frac{bc}{bc} = \frac{ad}{bc} \times \frac{bc}{bc} = \frac{ad}{bc}$ <p>(Warrington 1997)</p>
Pembagian	Strategi penghilang	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$



Arahan Penelitian	Strategi	Contoh (A, a, d ≠ 0)
Penelitian sebagai pengalihan	Dikurangi	Karna dapat mereduksi strategi $\frac{1}{2}$ sebagai 8 kali dari 8 (Schiffman et al. (1999))
Penelitian sebagai pengalihan	Strategi pengalihan	$1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} = 0,25 = 0,25 = 0,25$ (Carpenter et al. (1984))
Penelitian sebagai definisi	Mengganti	$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 3} - \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{12-10}{15} = \frac{2}{15}$ Sintropo et al. (2002)
Penelitian sebagai kebalikan dan perbandingan	Mengganti kebalikan dan berturut-turut	$2\frac{2}{4} - \frac{1}{2} = (2 + \frac{2}{4}) - \frac{1}{2}$ $= (2 + \frac{2}{4}) + (\frac{2}{4} - \frac{1}{2})$ $= 2 + \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 2$ Wicame and Herbet (1987)
Penelitian sebagai kebalikan produk bersama	Strategi kebalikan dan produk bersama	$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} - \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$ (Ashroq, 1990; Sya (1999); Turah, 2000)
Penelitian sebagai definisi dan pengalihan	Strategi pengalihan dengan pengalihan dan pengalihan dengan pengalihan dan pengalihan	$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = (\frac{2}{3} + 4 \cdot x) + (\frac{1}{4} + 4 \cdot x) = (\frac{2}{3} + 4 \cdot x) + 1$ (Yin, 2000)
Penelitian sebagai definisi dan definisi	Strategi Mengubah	$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = (\frac{2}{3} \cdot x) - (\frac{1}{4} \cdot x) = (\frac{2}{3} \cdot x) - x = (\frac{2}{3} \cdot x) + d = (\frac{2}{3} \cdot x) + d$ $(\frac{2}{3} \cdot x + d) - x = \frac{2}{3} \cdot x + d$ (Yin, 2000)



Arti Fungsi atau tujuan	Strategi	Contoh (k, a, d ≠ 0)
Pembagian aljabar dalam rangka sederhana	Demasi Menguji k deviden menjadi 1	$\frac{k}{a} \pm \frac{d}{c} = \left(\frac{a}{c} \times \frac{k}{a} + \frac{d}{c}\right) = \left(\frac{a}{c} \times \frac{k}{a} + \frac{d}{c}\right) = 1 \pm \frac{d \times a}{c \times a} = \frac{c}{d}$ (Yim, 2009).

Penelitian-penelitian tersebut dilakukan di negara dengan kondisi dan budaya yang berbeda di Indonesia. Dan penelitian-penelitian yang sudah ada, belum ada penelitian yang memuat proses kognitif mahasiswa dalam cara dalam membuat strategi penyelesaian masalah pembagian bilangan pecahan. Oleh karena itu, Penulis bermaksud melakukan penelitian untuk mendeskripsikan proses kognitif mahasiswa dalam cara dalam membuat strategi penyelesaian masalah pembagian bilangan pecahan.

Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong penelitian kualitatif dan lokasi yang dipilih pada penelitian ini adalah Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Perumun Guru Kependidikan Indonesia (STKIP PGRI) Jember. Pengambilan subjek penelitian ini dipilih berdasarkan strategi penyelesaian masalah pembagian pecahan yang bukan strategi konvensional formal.

Instrumen dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama adalah peneliti sendiri, karena peneliti sendiri yang berhubungan dengan subjek penelitian dan tidak dapat dipisahkan, sedangkan instrumen pendukung ada 2 macam, yaitu: tugas penyelesaian masalah pembagian pecahan dan pedoman wawancara. Soal yang digunakan peneliti adalah:

Lihat gambarya! $4\frac{1}{2}$ meter bahan pakis yang akan digunakan untuk membuat hiasan rumah. Setiap pola hias membutuhkan $1\frac{1}{4}$ meter bahan. Berapa banyak hias yang bisa dibuat dari bahan pakis yang dia miliki?

Pengumpulan data penelitian dimulai dengan pemberian soal kepada para subjek. Subjek diminta untuk menyelesaikan soal. Hasil pekerjaan subjek kemudian dianalisis untuk melihat gambaran proses kognitif strategi penyelesaian masalah pembagian pecahan yang ditampilkan melalui wawancara. Hasil wawancara kemudian diteliti dan digabung dengan hasil pekerjaan tersebut sebagai gambaran proses kognitif strategi yang diungkap melalui penelitian ini mengacu pada penyelesaian soal.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Ketika subjek diberikan soal tugas pemecahan masalah. Subjek menyatakan bahwa soal pemecahan masalah adalah membagi bahan hias sebesar $4\frac{1}{2}$ dengan $1\frac{1}{4}$ hias

desimal ini tidak berarti jadi hasilnya itu pendekatan bukan hasil pasti. Misal $\frac{22}{7} = \frac{3}{7}$ jika dijabarkan dengan menggunakan strategi ini (mendekatkan strategi 1) maka hasilnya adalah 3, nilai 3 ini adalah hasil pastinya. Jika $\frac{22}{7} = \frac{3}{7}$ diubah ke bentuk desimal maka $\frac{22}{7}$ akan pendekatan $\frac{22}{7} = 3.142857$ (menggunakan 3 angka desimal) dan $\frac{3}{7} = 0.428571$ (menggunakan 3 angka desimal), sehingga $\frac{22}{7} - \frac{3}{7} = 3.142857 - 0.428571 = 2.714286$ (menggunakan 3 angka desimal). Nilai 2.714286 merupakan nilai pendekatan sehingga ada kesalahan dan nilai pendekatan itu. "Di situ membutuhkan banyak pertambahan" ungkap Subjek. Subjek mengungkapkan bahwa sebelumnya ia belum pernah menggunakan strategi ini karena sebelumnya ia tidak pernah menemukan strategi ini ketika membaca buku atau sumber yang lain. Namun biasanya hanya melihat bentuk pecahan menjadi desimal, bukan menyelesaikan pembagian bilangan pecahan dengan membuat ke desimal terlebih dahulu. Oleh karena itu, "saya menggunakan ide membuat pecahan ke desimal untuk menyelesaikan masalah ini" ungkap Subjek.



Gambar 3. Strategi 1 yang dikonstruksi oleh Subjek

b. Strategi 2

Strategi pembagian kubus yang digunakan oleh Subjek adalah membagi 4 dengan 1 hasilnya 4 dan membagi $\frac{2}{4}$ dengan $\frac{1}{4}$ hasilnya 4 (lihat Gambar 4). Namun Subjek tidak bisa menjawab strategi dapat digunakan dengan baik karena ketika ada masalah lain yaitu $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.



Gambar 4. Strategi 2 yang dikonstruksi oleh Subjek

d. Strategi 3

Strategi pembagian kubus yang digunakan Subjek adalah membagi penyebut dengan penyebut dan membagi pembilang dengan pembilang (seperti aturan dalam perkalian bilangan pecahan) $\frac{24}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{24 \times 1}{4 \times 4} = \frac{24}{16} = \frac{3}{2} = 1.5$ (lihat Gambar 5). Subjek yakin jika strategi ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pembagian pecahan suatu urusan dengan cara metode beberapa untuk pembagian bilangan pecahan. Subjek mengungkapkan bahwa sebelumnya ia belum pernah menggunakan strategi ini karena sebelumnya ia tidak pernah menemukan strategi ini ketika membaca buku atau sumber yang lain.



Gambar 5. Strategi 3 yang dikonstruksi oleh Subjek

- a. Strategi 4
Strategi pembagian yang lengkap adalah ketika pecahan tersebut diubah menjadi bilangan bulat dengan cara membagi dengan penyebut dari masing-masing pecahan (lihat Gambar 6).

$$\frac{14}{2} = \frac{1}{2} = \frac{14}{2} \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 = 14 + \frac{1}{2} = 14 + 2 = \frac{1}{2} \times 2 = 2 \Rightarrow 17 = 4$$



Gambar 6. Strategi 4 yang dilaksanakan oleh Subjek

Salah subjek menggunakan $14 \div 2$, dan hasilnya terinspirasi dengan bentuk umum dari pembagian bilangan pecahan (lihat Gambar 7). Dia sangat senang ketika dapat menentukan 14 untuk alasan dari strategi formal tersebut.

$$\begin{aligned} \frac{14}{2} &= \frac{14}{2} = \frac{14}{2} = 14 + \frac{1}{2} = 14 \\ &= 14 \times 2 + \frac{14}{2} \times 2 \\ &= 28 + 14 = 42 \\ &= 14 \end{aligned}$$

ketika bilangan pecahan dikalikan dengan 2 (penyebut dari pecahan 1)
ketika bilangan pecahan dikalikan dengan 2 (penyebut dari pecahan 1)
mencoba dalam bentuk bilangan pecahan
penyebutnya sama dengan penyebut dalam bilangan pecahan



Gambar 7. Bentuk Umum Strategi Formal Tindakan yang dilaksanakan oleh Subjek

Subjek II

Subjek membuat bilangan pecahan campuran terlebih dahulu menjadi bilangan pecahan, baru menyelesaikannya dengan operasi pembagian bilangan pecahan. Misalnya $4\frac{1}{2}$ menjadi $\frac{9}{2}$. Angka cara 4 dikalikan 2 kemudian ditambah 2 kemudian dijumlahkan dengan 2 hasilnya $\frac{9}{2}$. Misalnya $2\frac{1}{2}$ menjadi $\frac{5}{2}$ dengan cara 1 dikalikan 2 kemudian ditambah 1, sehingga hasilnya menjadi $\frac{5}{2}$.

Strategi pembagian pertama yang digunakan Subjek II adalah memisalkan dan mengalikan, yaitu membagi bilangan pecahan itu dibalik kemudian dikalikan $\frac{2}{2} = 1 = \frac{2}{2} \times \frac{2}{2} = 4$. Alasan subjek II menggunakan strategi ini karena saat dia melihat itu dia diarahkan oleh guru seperti itu dan dia tidak mengetahui alasan mengapa memisalkan dan mengalikan. Subjek II yakin bahwa strategi yang dia gunakan adalah benar karena berdasarkan pengalaman dalam menyelesaikan

masalah pembagian bilangan pecahan. Subjek II juga membuat bentuk umum dari strategi ini yaitu $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ (lihat Gambar 8).



Gambar 8. Strategi 1 yang dikembangkan oleh Subjek II

Strategi pembagian kedua yang digunakan oleh subjek II adalah pengurangan berulang. Subjek II mendapatkan ide ini dari konsep dasar dari operasi pembagian adalah pengurangan berulang seperti halnya $11 - \frac{22}{5} = \frac{11}{5} - \frac{22}{5} = \frac{11-22}{5} = \frac{-11}{5} = -\frac{11}{5}$, sehingga $\frac{22}{5} + \frac{11}{5} = 4,4$ diperoleh dari besarnya $\frac{11}{5}$ mengurangi $\frac{22}{5}$ sampai hasilnya 0 (lihat Gambar 9). Subjek II mengungkapkan ia akan mengalami kesulitan jika hasilnya adalah bukan bilangan bulat, misalnya $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = \frac{2}{2} = 1$. Sehingga Subjek II menyimpulkan strategi ini dapat digunakan untuk pembagian bilangan pecahan dengan hasil bilangan bulat. Bentuk umum dari strategi ini adalah $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \dots = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = 0$. Hasil besarnya adalah n mengurangi $\frac{c}{d}$ dengan bilangan yang sama yaitu $\frac{a}{b}$ sebanyak n kali sampai hasilnya 0 (lihat Gambar 10).



Gambar 9. Strategi 2 yang dikembangkan oleh Subjek II



Gambar 10. Bentuk Umum Strategi 2 yang Dikembangkan oleh Subjek II

Strategi pembagian ketiga yang digunakan oleh subjek II adalah penjumlahan berulang. Subjek II mendapatkan ide ini dari konsep dasar dari operasi pembagian adalah penjumlahan berulang seperti halnya bilangan yang akan dibagi $\frac{22}{5} \div \frac{1}{5}$ ia artinya mencari besarnya $\frac{1}{5}$ sampai didapat $\frac{22}{5}$ yaitu $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5} = \frac{22}{5} - \frac{2}{5} = \frac{22}{5} - \frac{2}{5} = \frac{22-2}{5} = \frac{20}{5}$, sehingga $\frac{22}{5} - \frac{2}{5} = 4,4$ diperoleh dari besarnya $\frac{1}{5}$ sampai hasilnya $\frac{22}{5}$ (lihat Gambar 11). Seperti halnya strategi pengurangan berulang, Subjek II mengungkapkan ia akan mengalami kesulitan jika hasilnya adalah bukan bilangan bulat. Misalnya $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ kita harus menjumlahkan beberapa $\frac{1}{2}$ sampai hasilnya $\frac{1}{2}$. Hal tersebut tidak pernah kita dapatkan, $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$. Sehingga Subjek II menyimpulkan strategi

ini dapat digunakan untuk pembagian bilangan pecahan dengan hasil bilangan bulat. Subjek II juga menjelaskan bentuk umum dari strategi ini yaitu $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ dan hasilnya adalah $\frac{a \cdot d}{b \cdot c}$. Hasil akhirnya adalah $\frac{a}{b}$ dengan bilangan yang sama sebanyak a kali sebagai hasilnya $\frac{a}{b}$ (lihat Gambar 12).



Gambar 11. Strategi 1 yang Dikembangkan oleh Subjek II



Gambar 12. Bentuk Umum Strategi 1 yang dikembangkan oleh subjek II

Strategi pembagian keempat adalah kedua bilangan dikalikan penyebut pecahan. $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \div \frac{c}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \cdot \frac{c}{c} = \frac{a \cdot d \cdot c}{b \cdot c \cdot c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ (lihat Gambar 13). Subjek II menjelaskan bentuk umum dari strategi ini yaitu (lihat Gambar 14)

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

$$= a \cdot \frac{d}{b}$$

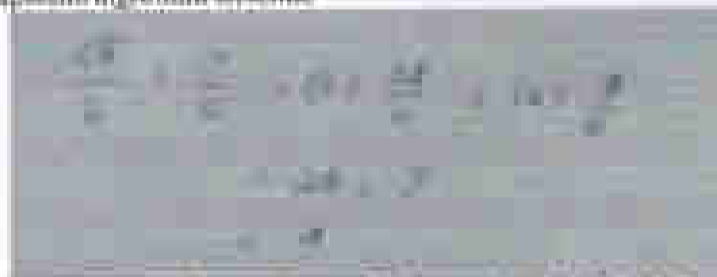
$$= \frac{a \cdot d}{b}$$

$$= \frac{a \cdot d}{b}$$

kedua bilangan pecahan dikalikan dengan penyebut dari pecahan $\frac{d}{d}$ menggunakan sifat invers b dalam perkalian $b \times \frac{1}{b} = 1$.

Kedua bilangan pecahan dikalikan dengan penyebut dari pecahan $\frac{d}{d}$ pembagi ini sama dengan penyebut bilangan pecahan

sehingga dan diturunkan seperti strategi 1, subjek menemukan aljabar yang sama diperoleh algoritma tersebut.

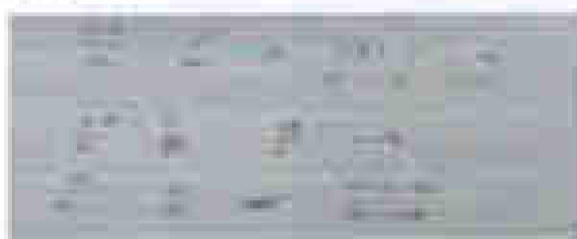


Gambar 13. Strategi 4 yang Dikembangkan oleh Subjek II



Gambar 13. Bentuk Umum dari Strategi 3 yang Diimplementasikan oleh Subjek II

Strategi keam yang dikemukakan oleh subjek II adalah membagi penyebut dengan penyebut dan membagi pembilang dengan pembilang (seperti utama dalam perbandingan bilangan pecahan), $\frac{25}{5} = \frac{5}{1} = \frac{25 \div 5}{5 \div 5} = \frac{5}{1} = 5$. Subjek menganggap bahwa sebenarnya ia belum pernah menggunakan strategi ini karena sebenarnya ia tidak pernah menggunakan strategi ini ketika membaca buku atau sumber yang lain. Namun, Subjek II yakin jika strategi ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pembagian pecahan secara umum karena $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$.



Gambar 14. Strategi 4 yang Diimplementasikan oleh Subjek II

Hasil mengkonstruksi subjek dengan strategi menyelesaikan masalah pembagian pecahan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Strategi Penyelesaian Soal Pembagian Bilangan Pecahan

Strategi	Karakteristik	Contoh (k, c, d ≠ 0)
Membalik dan Mengalikan	a) Strategi formal yang dianggap sebagai cara yang lebih aman untuk membagi bilangan pecahan b) Menemukan pengetahuan berkaitan dengan pembagian bilangan asli	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$
Strategi substitusi	a) Strategi informal	$\frac{14}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2,33 = 4$



Strategi	Karakteristik	Contoh (A, a, d + B)
desimal	yang dibangun sifat-sifat pernyataan tentang bilangan pecahan dan desimal b) Mengkonver si nilai pecahan menjadi bilangan desimal c) Mengkonver sikan pecahan bilangan desimal d) Strategi ini kurang efektif ketika berada desimal di sifat menjadi jadi hasilnya itu pendekatan nilai hasil jauh	Kurang efektif untuk soal $\frac{30}{-2} + \frac{2}{-2} = 3333 + 8867 = 9.200$
Strategi membagi pecahan dan penyeder han	Strategi ini dapat membagi pecahan dengan pecahan dan menyeder kan pecahan dengan pecahan	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a \cdot d}{b} = \frac{c \cdot d}{d}$
Strategi penyeder han	a) Membangun pernyataan dan pecahan bilangan bulat dan pecahan yang	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a \cdot d}{b} = \frac{c \cdot d}{d} \Rightarrow \frac{a \cdot d}{b} = c$ $\Rightarrow a \cdot d = b \cdot c \Rightarrow \frac{a \cdot d}{d} = \frac{b \cdot c}{d}$



Strategi	Karakteristik	Contoh (a, b, c, d ≠ 0)
	<p>a) Menentukan dengan pembaca distribusi dan menentukan dengan pembaca pembaca</p> <p>b) Mengkonver- si bilangan pecahan menjadi bilangan bulat</p> <p>c) Menggunakan perbandingan bilangan bulat</p> <p>d) Menentukan dengan teknik aljabar menentukan dan menentukan</p>	
Strategi penalaran berulang	<p>a) Strategi infernal yang bilangan berdasarkan pengalaman berulang perbandingan bilangan bulat dan pengalaman berulang</p> <p>b) Mengurangi Desider dengan bilangan yang sama (perbandingan)</p> <p>c) Meng ambil jika hasil negatif jika</p>	<p>$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$ dan $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-bc}{bd}$. Hasil negatif adalah a. mengurang) $\frac{a}{b}$ dengan bilangan yang sama yaitu $\frac{d}{d}$ sehingga a kali sampai hasilnya 0)</p>



Strategi	Karakteristik	Contoh (A, a, d ≠ 0)
Menggunakan variabel aljabar	a) Urus dan perbaiki devisa b) Memberikan nilai untuk algoritma masalah dan mengalikan	$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{c} - \frac{1}{b} = \frac{b-c}{bc} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{b-c}{bc}$ $\Rightarrow \frac{1}{a} \times bc = \frac{b-c}{bc} \times bc = b-c \Rightarrow \frac{bc}{a} = b-c$ $\Rightarrow \frac{bc}{a} = \frac{bc}{b-c}$
Menggunakan variabel aljabar	a) Urus dan perbaiki devisa b) Memberikan nilai untuk algoritma masalah dan mengalikan c) Memberikan nilai untuk algoritma masalah dan mengalikan	$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{c} - \frac{1}{b} = \frac{b-c}{bc} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{b-c}{bc}$ $\Rightarrow \frac{1}{a} \times bc = \frac{b-c}{bc} \times bc = b-c \Rightarrow \frac{bc}{a} = b-c$ $\Rightarrow \frac{bc}{a} = \frac{bc}{b-c}$
Menggunakan variabel aljabar	a) Urus dan perbaiki devisa b) Memberikan nilai untuk algoritma masalah dan mengalikan	$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{c} - \frac{1}{b} = \frac{b-c}{bc} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{b-c}{bc}$ $\Rightarrow \frac{1}{a} \times bc = \frac{b-c}{bc} \times bc = b-c \Rightarrow \frac{bc}{a} = b-c$ $\Rightarrow \frac{bc}{a} = \frac{bc}{b-c}$



Strategi	Karakteristik	Contoh ($a, c, d \neq 0$)
	yaitu mengalikan dengan invers dari pembilang pembagi dan mengalikan dengan invers dari penyebut dari pembagi a) Memberikan alasan untuk algoritma membalik dan mengkalikan	
Menggunakan matriks aljabar	a) Menuliskan bentuk yang ada untuk menentukan nilai-nilai perbandingan b) Menuliskan perbandingan (pembagi) menjadi 1 yaitu mengkalikan dengan invers dari penyebut dari pembagi dan mengkalikan dengan invers dari pembilang pembagi c) Memberikan alasan untuk algoritma membalik dan mengkalikan	$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{3} \quad \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{5} \quad \frac{12}{20} = \frac{12}{20} \times \frac{5}{5}$ $= \frac{2 \times 3}{3 \times 3} \quad \frac{4 \times 5}{5 \times 5} \quad \frac{12 \times 5}{20 \times 5} \quad \frac{60}{100}$

Strategi	Karakteristik	Contoh (A, B, C, D, E)
Menggunakan matriks aljabar	<p>a) Strategi formal yang digunakan siswa untuk memvisualisasikan situasi:</p> <p>penalaran</p> <p>b) Mengubah desimal = 1 dengan cara kedua penalaran dikalikan dengan bentuk dari desimal</p> <p>c) Memberikan alasan untuk algoritma memulainya dan mengakhiri</p>	$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{14}{16}$ $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 4}{4 \times 4} = \frac{12}{16}$ $\frac{14}{16} - \frac{12}{16} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$

PENUTUP

SIMPULAN

Ditunjukkan perubahan hasil penelitian diarahkan kesimpulan bahwa subjek menggunakan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah pembagian pecahan. Subjek tidak hanya menggunakan strategi formal tradisional, namun subjek juga dapat menggunakan sedikit strategi formal tradisional tersebut yaitu melalui visualisasi aljabar, serta strategi formal tradisional, subjek juga menggunakan berbagai strategi penyelesaian masalah pembagian, yaitu strategi penggunaan desimal, strategi berbagai pembagian dan penyederhanaan kedua dan strategi penyederhanaan.

SARAN

Ditunjukkan saran di atas, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- Mendalami proses berpikir matematis dalam guru dalam menggunakan strategi penyelesaian masalah pembagian
- Mendalami penerapan strategi menyelesaikan masalah pembagian dalam proses pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

Adcock, S. B. (1986). *Linear systems in engineering: a state-programmed approach* (3rd ed.). Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Company.

Bunshadi, S.T.2006. *Programar Khusus Berbasis GUI Mengembangkan Kemampuan Dalam Pemrograman Menanamkan Nilai Strategis* (GSM). Bandung: Toris.



- Barrett, John W. 2011. *Developmental Psychology*. McGraw-Hill, New York.
- Blömeke, S., Möller, H., & Kohn, J. 2002. *Fraction addition overrepresentation*. In B. L. Beilock & C. H. Glaser (Eds.), *Strategic aspects of fractions, decimals, and percentages*. 2002 Year Book (pp. 151-161). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Widi, John A. Van Du. 2002. *Metamathika: Refleksi Diri dan Metakognisi, Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis*.
- Warington, M. 1997. How Children Think about Decimals with Fractions. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 2(3), 290-297.
- Warren, D., & Robert, J. 1998. A Cognitive Approach to Meaningful Mathematics Instruction: Testing a Local Theory Using Decimal Mastery. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29, 271-284.
- Yim, Incheon. 2005. Children's Strategies for Division by Fractions in the Context of the Area of a Rectangle. *Acta Didactica Neerlandica* 21(105-120). DOI 10.1007/s11241-005-9284-0. Springer-Verlag + Business Media B.V. 2009.